

中国的蜉蝣目昆虫化石

林 启 彬

(中国科学院南京地质古生物研究所)

最近,笔者在整理昆虫化石的时候,发现了许多蜉蝣目化石标本保存很好,在地层的分布上从老到新发现较全,实为可贵,值得予以报道。

以往,我国的蜉蝣化石描述很少。仅在本世纪 20 年代初期葛利普 (Grabau, 1923) 描述了山东的四种昆虫化石,其中有二种属蜉蝣目;后为秉志所订正,一起载入《中国之白垩纪昆虫化石》一文中。秉志文中有关蜉蝣目者计有下列种属: *Laiyangia paradoxiformis* (Grabau), *Sinoblatta laiyangensis* (Grabau), *Mesoblattina simcus* Ping。这些化石按秉志意见,认为其地质时代属早白垩世。1935 年秉氏又描述了我国抚顺地区下第三系含煤地层里的琥珀化石 *Cainoblattinopsis fushuensis* Ping。此后虽也有少数发现,但未被描述。

本文记录了蜉蝣目化石计有 8 个属 14 个种,其中有 4 个新属和 12 个新种。它们产自我国的不同地点,地层时代自晚二迭世到晚侏罗世或早白垩世。它们在各时代的分布参见表 1。

表 1

种 类		古 蜉 科 Archimylacridae	中蜉蝣科 Mesoblattinidae
时 代			
二 迭 纪	早		
	晚	<i>Cubitoblatta fidelis</i> , <i>C. concina</i>	
三 迭 纪	早		
	中		
	晚	<i>Anusoblatta recta</i> , <i>Subioblatta tongchuanensis</i>	<i>Triassoblatta tudupinensis</i> , <i>Tri. simplina</i>
侏 罗 纪	早		<i>Mesoblattana multivenosa</i>
	中		<i>Taublatta ninghuaensis</i> , <i>Tau. deradialis</i> , <i>Samaroblatta frondoidis</i>
	晚		
晚侏罗世或早白垩世			<i>Mesoblattina wuweiensis</i> , <i>Rhipidoblattina decoris</i> , <i>Rh. fuxinensis</i> , <i>Rh. laternoforma</i>

由表1可见,我国的蜉蝣在古生界和新生界发现较少,中生界发现较多,主要是中蜉蝣科的种属。

古蜉科 Archimylacridae

肘蜉属 *Cubitoblatta* 新属

模式种: 真肘蜉 *Cubitoblatta fidelis* 新属,新种 贵州,上二迭统宣威组。

这个新属的外形、Sc 和 R 脉是很原始的。它们的特征与古生代种类比较,无很大差别,R 脉尤似 *Ignaroblatta* Becker-Migdisova。然而 M 脉比较发达并且弯曲,中脉区不呈三角形,占据了较大的位置,因此它向前排挤了 R 脉,使径脉区缩小。Cu_A 脉也受到 M 脉的挤压使 Cu_A 脉强烈弯曲。M 脉和 Cu_A 脉的这些特征,似多见于中生代的种属;虽然 M 脉和 Cu_A 脉有这样的特点,但它的 Sc 脉和 R 脉是很原始,尤其是 R₁ 脉相当发达。R 脉的这个特征,至今未发现于中生代的种属。所以,这个新属或可以说是一种过渡的中间类型。这个新属的发现,说明了在蜉蝣前翅的发展中,M 脉和 Cu_A 脉的变化较 Sc 脉和 R 脉为早。

分布时代: 贵州和云南,晚二迭世。

真肘蜉蝣 *Cubitoblatta fidelis* 新属,新种 (图版 I-1)

这个新种被一个保存很好的前翅标本所代表,标本褐黄色,翅长 29 毫米,翅宽 11 毫米。

前翅椭圆形,稍小,翅顶部略小于翅基部。Sc 脉长,止于翅中部之后,稍为弯曲,带有 13 支栉状分支,近翅基部的五分支均简单,发出点彼此接近,第 6—9 分支简单,分出点稍分离,第 10—11 分支各具复分支,最后一分支止于翅中部之后。

R 脉在基部稍弯曲,约近翅中部分叉,R₁ 脉双分叉型,共有 6 分支,弯向翅前缘。Rs 双分叉型,第一分支点与 R₁ 脉的分支点在同一个水平面处,带有 3 分支,弯向翅前缘。

M 脉主干向前弯曲,在 R 脉分支点稍前分支,呈双分叉状分叉,具有九分支,止于翅顶部,中脉区宽大。

Cu_A 脉向后弯曲,最初的分支点与 M 脉的分支点在同一水平面,具有 17 分支,它们之间有时具有插脉。

Cu_P 脉弯曲;A 脉 10 支,其中第 5 支分叉,其余的均简单并自由止于臀缘各点;臀区稍小。

产地层位: 贵州纳雍马中岭,上二迭统宣威组。

灵肘蜉蝣 *Cubitoblatta concina* 新属,新种 (图版 I-4, 5)

这一新种为二块对应的前翅标本所代表,只保留翅基和中部。标本长 24 毫米;宽 16 毫米;前翅可能长 32 毫米,翅宽 16 毫米,为一种较大型的古蜉。

这一新种极似真肘蜉蝣;不同之点在于 R、M 和 Cu_A 三脉的分支较早,R₁ 脉直,Rs 脉在翅基部稍向后弯曲,可与上种区别。

产地层位: 云南富源庆云,上二迭统宣威组。

臀蜉蝣属 *Anusoblatta* 新属

模式种: 直臀蜉蝣 *Anusoblatta recta* 新属,新种 陕西,上三迭统延长群。

古蜉科繁盛于上古生代,多数出现于晚石炭世或二迭纪,少数在侏罗纪。这个新属的发现为这个科的地层记录增加了新的资料。

与其他属比较,这个新属前翅特征较似阿根廷石炭纪的 *Archaeogelskyblatta* Pinto 但有下面的不同:

从外形看,*Anusoblatta* 较 *Archaeogelskyblatta* 狭长,前缘和后缘均比较直不同与后者。Sc 脉虽然彼此相似,但 *Anusoblatta* 明显短于 *Archaeogelskyblatta* 亚前缘区的顶部较钝,不如后者。R 脉也彼此相似,R₁ 脉均退化,但 *Anusoblatta* 的 Rs 脉的分支较 *Archaeogelskyblatta* 为早,即分支更近于基部。M 脉在 *Anusoblatta* 是比较细的一组翅脉,它的主干接近于 R 脉主干并在翅中部开始向后弯曲,它的分支点与 R 脉的分支点在同一水平面上,然而 *Archaeogelskyblatta* 的 M 脉比较直,分支点的位置较 R 脉分支点前些可和 *Anusoblatta* 相区别。Cu_A 脉两者不同,*Anusoblatta* 的 Cu_A 脉强烈弯曲,在 *Archaeogelskyblatta*

却比较直的。臀区较长, Cu_P 脉较直, 近翅中部开始弯曲, 这一特征在这个科里是很特殊的。

苏联中亚侏罗纪地层中发现的 *Kisyblatta*, Mart. 属 R_1 脉与 *Anusoblatta* 有些相似, 已经退化, 然而 R_s 脉的分支很早, 不同于 *Anusoblatta*; Sc 脉虽也成栉状, 但 *Kisyblatta*, Mart. 更短; 其余的特征两者相差均较大。

分布时代: 陕西, 晚三迭世。

直臀蜉蝣 *Anusoblatta recta* 新属, 新种 (图版 I-3)

前翅长 16 毫米 (实际保存部分), 宽 6 毫米, 可能长 21 毫米。

Sc 脉长且直, 具有 8 支栉状分支, 不具有复分支, 亚前缘区狭, 顶部较钝; R 脉主干较直, 在翅中部之后分支, 约有 9 支栉状分支, 迅速扩散达止翅顶缘; M 脉主干与 R 脉非常接近, 在翅中部起弯曲, 和 R 脉的分支点在同一水平面分支, 扩散止于翅顶, 具 6 分支, 基本呈栉状; Cu_A 脉弯曲, 约在翅长 $1/3$ 处起在 M 脉分支点稍前分支, 带有七支呈栉状的分支止于翅后缘; 臀脉区极长, 止于翅中部, 稍短于 Sc 脉的长度, A 脉 10 支, 各自分散止于翅臀缘。

产地层位: 陕西铜川何家坊, 上三迭统延长群。

亚蜉蝣属 *Subioblatta* 新属

模式种: 铜川亚蜉蝣 *Subioblatta tongchuanensis* 新属, 新种 陕西上三迭统延长群。

这个新属近似于 *Anusoblatta* 属, 主要不同在于亚前缘区极狭长, 较后者显小, M 脉分支较 R 脉迟, R 脉与 Cu_A 脉几乎在同一水平面分支, 前翅小于 *Anusoblatta* 属。

Subioblatta 和 *Anusoblatta* 两个属均发现在同一地点同一层位, 特征上也比较相似, 因此它们之间的关系是很密切的。

分布时代: 陕西, 晚三迭世。

铜川亚蜉蝣 *Subioblatta tongchuanensis* 新属, 新种 (图版 I-2)

一个前翅标本顶部损坏, 其余部分保存很好。前翅较小, 长约有宽的三倍半, 前缘和缓向前弯曲, 后缘稍平, 翅基部稍狭于中部, 翅中部具二块花纹。

标本长 9.5 毫米 (实际保存部分), 宽 3 毫米; 可能长 12 毫米。

亚前缘区狭长, Sc 脉长; R 脉和缓弯曲, 约于翅中部开始分支, 带有七分支, 均简单, 前四分支弯曲较厉害, 后三支较缓, 各分支均扩散止于翅前缘, 它们之间的间隙宽。 M 脉主干和 R 脉主干接近, 弯曲率较 R 脉强烈, 在 R 脉的分支点之后开始分支, 带有少数的栉状分支, 止于翅顶。 Cu_A 脉强烈弯曲, 几乎与 R 脉分支点同一水平面上分支, 具有四分支, 呈栉状, 止于翅后缘, M 脉和 Cu_A 脉的分支之间间隙大, 后肘脉长, 自前肘脉主干发出, 强烈弯曲, 止于翅中部。臀区大且长, 带有七支简单的 A 脉, 均各自分散地止于翅臀缘。

产地层位: 陕西铜川何家坊, 上三迭统延长群。

中蜉蝣科 Mesoblattinidae

三迭蜉蝣属 *Triassoblatta* Tillyard

吐都牝三迭蜉蝣 *Triassoblatta tudupinensis* 新种 (图版 I-6)

前翅较宽, 前缘缓隆, 翅顶圆, 后缘平, 翅长 11 毫米, 宽 4 毫米。

这个新种极似日本上三迭统的 *Triassoblatta okafuji* Fujiyama, 不同之点如下:

1. 后肘脉较弯曲, 臀区极高不同于 *T. okfujii*, Fujiyama。

2. Sc 脉分支较多, R 脉分支的复分支较少, 不同于日本的种。

产地层位: 新疆吐都牝, 三迭系。

简单三迭蜉蝣 *Triassoblatta simplina* 新种 (图版 I-8, 9)

二块前翅标本属于同一个体的左右两翅, 其中右翅保存较左翅好。翅长约 12 毫米, 宽 4 毫米。

这个新种的前翅很似 *T. tudupinensis* 新种, 不同之处是前翅较宽且短; Sc 脉不分支; R 脉弯曲具有九支原生分支, M 脉不发达, 分支少, Cu_A 脉具五分支, R、M 和 Cu_A 三脉的分支之间的间隙很宽, 之间有时有极弱的插脉; A 脉较少且简单, 末端向臀角集中; 在翅面基部饰有稀的细疹, 可和后者相区别。

产地层位: 新疆吐都牝, 三迭系。

灰蜉蝣属 *Samaroblatta* Tillyard

拟叶灰蜉蝣 *Samaroblatta frondoidis* 新种 (图版 II-12)

前翅宽大, 长约 18 毫米, 宽 7 毫米。

Sc 脉 2—3 分支; R 脉 10 分支其中第 4 和 5 两分支具有复分支, 其余的简单; R、M 和 Cu_A 三脉的各分支之间具有插脉, 插脉往往只分布于翅顶部, 不延至翅中部。

这个新种极似日本的 *S. fronda* Fujiyama, 但在下列一些特征上不同于后者。

1. Sc 脉分支较少, 基部具一粗短隆脊。

2. R、M 和 Cu_A 之间有插脉, 但插脉不延至翅中部。

产地层位: 内蒙东胜柳河, 中侏罗统。

套蜉蝣属 *Taublatta* Mart.

变径套蜉蝣 *Taublatta deradialis* 新种 (图版 I-7)

标本长 19 毫米 (实际保存部分), 宽 11 毫米; 前翅可能长 23 毫米。

本新种颇似 *T. curvata* Mart., 但这个新种前翅较后者大, R 脉强烈向下弯曲, 其曲度下达翅中线之下, A 脉之间不呈网状, 不同于后者。

Taublatta 属共有三个种, 均发现于苏联中亚的下侏罗统。我国这个新种较已知的三种大; 然而 M 脉不发达, 似较为原始。

产地层位: 四川威远穿山洞, 上三迭统须家河组。

宁化套蜉蝣 *Taublatta ninghuaensis* 新种 (图版 II-15)

翅长 10 毫米, 宽 5 毫米。

这个新种较似 *T. dubiosa* Mart., 不同之处为前者较小; R 脉分支较多, 其中第二、四分支各自再分、成两小支, 第三、五分支各自分成三小分支, 其余单一, 第五到九分支之间各有插脉, 与后者不同。

产地层位: 福建宁化, 中侏罗统。

中蜉蝣属 *Mesoblattina* Geinitz

多脉中蜉蝣 *Mesoblattina multivenosa* Mart, 1937 (图版 II-10, 13)

翅长 11.5 毫米左右, 翅宽 4 毫米左右。

这个标本与苏联的种在大小和外形上相互近似,但前者 R 脉的第一、五、六和七分支各具有复分支; M 脉较苏联的种为少, A 脉的数量却多于苏联所产的种。

产地层位: 湖北秭归沙镇溪, 中或下侏罗统白田坝组或香溪组(狭义)。

武威中蜉蝣 *Mesoblatta wuweiensis* 新种 (图版 II-14)

翅长 16 毫米, 宽 5 毫米。

中蜉蝣属到目前已发现四个种, 其中的 *M. sinica* Ping 发现在我国山东。这个新种较 *M. sinica* Ping 大, R 脉分支也较后者简单。这个新种也似 *M. vitinica* Vishniakova 不同者是前者的 R 脉分支比较简单, 所有的分支均单一, 不再分叉; Cu_A 脉的分支之间具有横脉; 臀区比较特殊, A 脉弯曲, 各 A 脉均分散地止于臀缘各点, 并不集中于臀角, A 脉之间的横脉呈网状; 这些特征可与后者区别。

产地层位: 甘肃武威大口子南, 上侏罗统或下白垩统。

扇蜉蝣属 *Rhipidoblattina* Handlirsch

华美扇蜉蝣 *Rhipidoblattina decoris* 新种 (图版 II-15)

一个标本保存有前胸背板和左右两前翅, 呈棕褐色。

大型的蜉蝣。前胸背板长 6.3 毫米, 宽 7.5 毫米; 前翅长 22 毫米, 翅宽 8 毫米。

Rhipidoblattina 属过去共包括有六个种(不包括这个新种), 其前翅长均在 8.5 毫米到 13 毫米之间; 这个新种前翅长度达 22 毫米为迄今为止最大的一种。

这个新种很似英国上侏罗统的 *Rh. bucklandi* Scudder 不同的是前者较大, 属大型蜉蝣, 翅脉间插脉发达, 臀区大, 均与后者不同。

产地层位: 辽宁义县炒米甸子, 上侏罗统或下白垩统义县组。

灯形扇蜉蝣 *Rhipidoblattina laternoforma* 新种 (图版 II-17, 18)

一个保存很好的蜉蝣成虫标本, 头、胸和腹部均保存完整。成虫体长 27.3 毫米, 体宽 14 毫米; 前胸背板长 7 毫米, 宽 8 毫米; 前翅长 22.3 毫米, 宽 8.1 毫米。

头部被前胸背板所盖, 头的额部露出, 触角长。前胸背板似灯形, 前缘稍小于后缘, 中沟稍上隆, 宽几乎等于长。中胸宽于前胸, 后胸稍短于中胸, 中胸前缘略狭于后缘, 三对足中的前、中两对距离较近, 中、后足距离较远, 前足稍小于中足, 中股节约 6.3 毫米, 中胫节长约 8 毫米。后足长大, 后股节稍长约有 7 毫米, 胫节长 12.6 毫米。

前翅的特征极似 *Rh. decoris* 新种, 但前胸背板不同于后者。

腹部短于中、后胸长的总和, 前翅盖住全腹部且超过腹末。

产地层位: 同上种。

阜新扇蜉蝣 *Rhipidoblattina fuxinensis* Lin, 1976 (图版 II-11)

前翅标本长 14 毫米, 翅宽 6 毫米。

这个种很似于 *Rh. decoris* sp. nov. 不同在于前者翅脉之间的插脉不发达, 翅脉稀, 臀区狭, 不高, 可和后者相区别。在苏联中亚发现的 *Rh. elegans* Mart. 的翅脉颇似这一种, 但前者小于这个种, 臀区也较短但稍高, 可与这个种区别。

产地层位: 辽宁阜新八家子后山, 上侏罗统或下白垩统阜新群沙海组。

本文记述的新属新种模式标本均保存在中国科学院南京地质古生物研究所。

ON THE FOSSIL BLATTOIDEA OF CHINA

LIN QI-BIN

(Nanjing Institute of Geology and Paleontology, Academia Sinica)

The present paper deals with 14 species belonging to 8 different genera of the fossil Blattoidea, among which 4 genera and 12 species are identified as new. As shown in Table 1, they occurred mostly in the Mesozoic rocks and only two species in the Upper Permian. The types of the new genus and new species are deposited in the Nanjing Institute of Geology and Paleontology, Academia Sinica.

Family Archimylacridea

Genus *Cubitoblatta* gen. nov.

Type-species: *Cubitoblatta fidelis* gen. et sp. nov., Yunnan and Kweichow, Upper Permian.

Forewing elliptic in form, somewhat short. Sc long, with 13 pectinate branches running toward anterior margin and ending a little beyond the middle of forewing. Subcostal area broad. R_1 and R_s somewhat curved, terminating in apical margin of forewing, with many bifurcated branches. M well developed and curved in the basal portion of wing, with bifurcate branches. Median area broader than radial area. Cu_A strongly curved in the basal part of wing, with about 17 branches. Anal area narrow.

The Sc and R of this genus are allied to that of the paleozoic one, but the M and Cu_A very specialized and it is considered that the present new genus is an intermediate form.

Cubitoblatta fidelis sp. nov. (Pl. I, fig. 1)

Forewing about 29 mm in length, 11 mm in width.

Horizon and locality: The Xuanwei Formation of Upper Permian at Mazhongling in Nayong of Kweichow.

Cubitoblatta conina sp. nov. (Pl. I, figs. 4—5)

Forewing elliptic in form, preserved portion 24 mm in length, 16 mm in breadth, total length of forewing about 32 mm, breadth 16 mm. Sc long, sending off 10 primary branches, 6th and 8th forking twice or once, total of 13 branches reaching anterior margin. R furcate at basal portion, R_1 straight, with more branches than R_s . M and Cu_A allied to the foregoing species, but their forking earlier than the latter. Anal area lost.

The new species is closely related to *C. fidelis* in the venation of the forewing, but may be distinguished by R, M. and Cu_A .

Horizon and locality: The Xuanwei Formation of Upper Permian at Qingyua, Fuyuan of Yunnan.

Anusoblatta gen. nov.

Type-species: *Anusoblatta recta* gen. et sp. nov., Shensi, Upper Traissic.

This new genus differs from *Archaeogelskyblatta* in the following features:

Forewing narrow. Sc straight and long, with 8 simply pectinated branches,

subcostal area narrow, a little longer than the anal area. Main stem of R straight, with 9 pectinated branches in its middle. Main stem of M nearly reaching R, with 6 pectinated branches. Anal very long, with 10 parallel anal veins, ending at the margin with equal distances.

***Anusoblatta recta* sp. nov.** (Pl. I, fig. 3)

Length of forewing about 21 mm, breadth 6 mm, length of the preserved portion 16 mm.

Horizon and locality: Hejiagon in Tongchuan of Shensi. The Yenchang Formation of Upper Traissie.

***Subioblatta* gen. nov.**

Type-species: *Subioblatta tongchuanensis* gen. et sp. nov., Shensi, Upper Traissie.

Forewing narrow. Sc long, with a few branches, subcostal area very narrow and long. R furcate at middle with 7 branches. Main stem of M nearly reaching R, forking at middle, but later than R. Cu_A strongly curved and furcate at middle, with 4 branches. Anal area long, with 7 anal veins.

Differing from *Anusoblatta recta* by narrower subcostal area, M forking later than R and the forewing is smaller than *A. recta*.

***Subioblatta tongchuanensis* sp. nov.** (Pl. I, fig. 2)

Forewing length of specimen 9.5 mm, estimated total length 12 mm, width 3 mm.

Horizon and locality: Same as the preceding species.

Family Mesoblattinidae

Genus *Triassoblatta* Tillyard

***Triassoblatta tudupinensis* sp. nov.** (Pl. I, fig. 6)

Length of forewing 11 mm, humeral area comparatively wide and having its costal margin slightly thickened. Sc with 5 branches. R 14 branches. Anal vein rich, mostly simple, but 9th branch furcated. Anal region very high.

This species reminds that in *Triassoblatta okafujii*, but differ from the latter: 1. Anal region very high and Cu_p curved; 2. Sc and R branches are different from that of *T. okafujii*.

Horizon and locality: Tudupin of Sinkiang. Triassic.

***Triaddoblatta simplina* sp. nov.** (Pl. I, figs. 8—9)

Forewing broad and short, ornamented with punctum in the basal area. R curved and sending off 9 branches, 3th and 5—6th forking once or twice. M slightly developed. Cu_A 5 branches. Anal veins are directed toward the tip of the anal furrow.

Allied to *T. tudupinensis*, but the new species is characterized by the mentioned features.

Horizon and locality: Same as the preceding species.

Genus *Samaroblatta* Tillyard

***Samaroblatta frondoidis* sp. nov.** (Pl. II, fig. 12)

Sc 2—3 branches. length of humeral area about the same as the anal. R curved forming anteriorly 10 branches, of which 4—5th divide into two branches

and others are simple. Intercarated veins only in posterior part of radial, median regions and anterior cubital region.

Apparently allied to *S. fronda*, but differs from it by the mentioned features.

Horizon and locality: Dongsheng distrect, Inner Mongolia. Medium Jurassic.

Genus *Taublatta* Mart.

***Taublatta deradialis* sp. nov.** (Pl. I, fig. 7)

Forewing large. Length 19 mm, total length of forewing about 23 mm, breadth 11 mm. R strongly curved, running downward to the middle of forewing. Cross veins plume-like, but developed in radial and median regions and thickened in cubital area. No net-like cross veins are presented in anal area.

This forewing resmbles that of *T. curvata* Mart., but our specimens are very large, R strongly curved and plume-like cross veins are present.

Horizon and locality: Weiyuan, Szechuan. Upper Triassic.

***Taublatta ninghuaensis* sp. nov.** (Pl. II, fig. 15)

Forewing shorter than *T. deradia*, length 10 mm, breadth 5 mm. R sending off 9 branches, 2—5th ones forking once or twice.

Allied to *T. deradia*, but this species is smaller than *T. deradia* and R branches very full.

Horizon and locality: Ninghua district, Fukien. Medium Jurassic.

Genus *Mesoblattina* Geimitz

***Mesoblattina multivenosa* Mart.** (Pl. II, figs. 10,13)

Forewing length 11.5 mm, branches breadth 5 mm.

Horizon and locality: Shazhengxi of Zigui in Szechuan. Lower Jurassic.

***Mesoblattina wuweiensis* sp. nov.** (Pl. II, fig. 14)

Forewing length 16 mm, breadth 5 mm.

Allied to *M. vitinica*, but having cross veins in cubital region; R branches and anal veins are also different.

Horizon and locality: Dakouzi of Wuwei district in Kansu. Upper Jurassic or Lower Cretaceous.

Genus *Rhipidoblattina* Hand.

***Rhipidoblattina decoris* sp. nov.** (Pl. II, fig. 15)

Allied to *Rh. bucklandi*, but larger, intercalary veins and anal area different.

Horizon and locality: Chaonidianzi of Yixian district in Liaoning. The Yixian Formation of Upper Jurassic or Lower Cretaceous.

***Rhipidoblattina laternoforma* sp. nov.** (Pl. II, fig. 17—18)

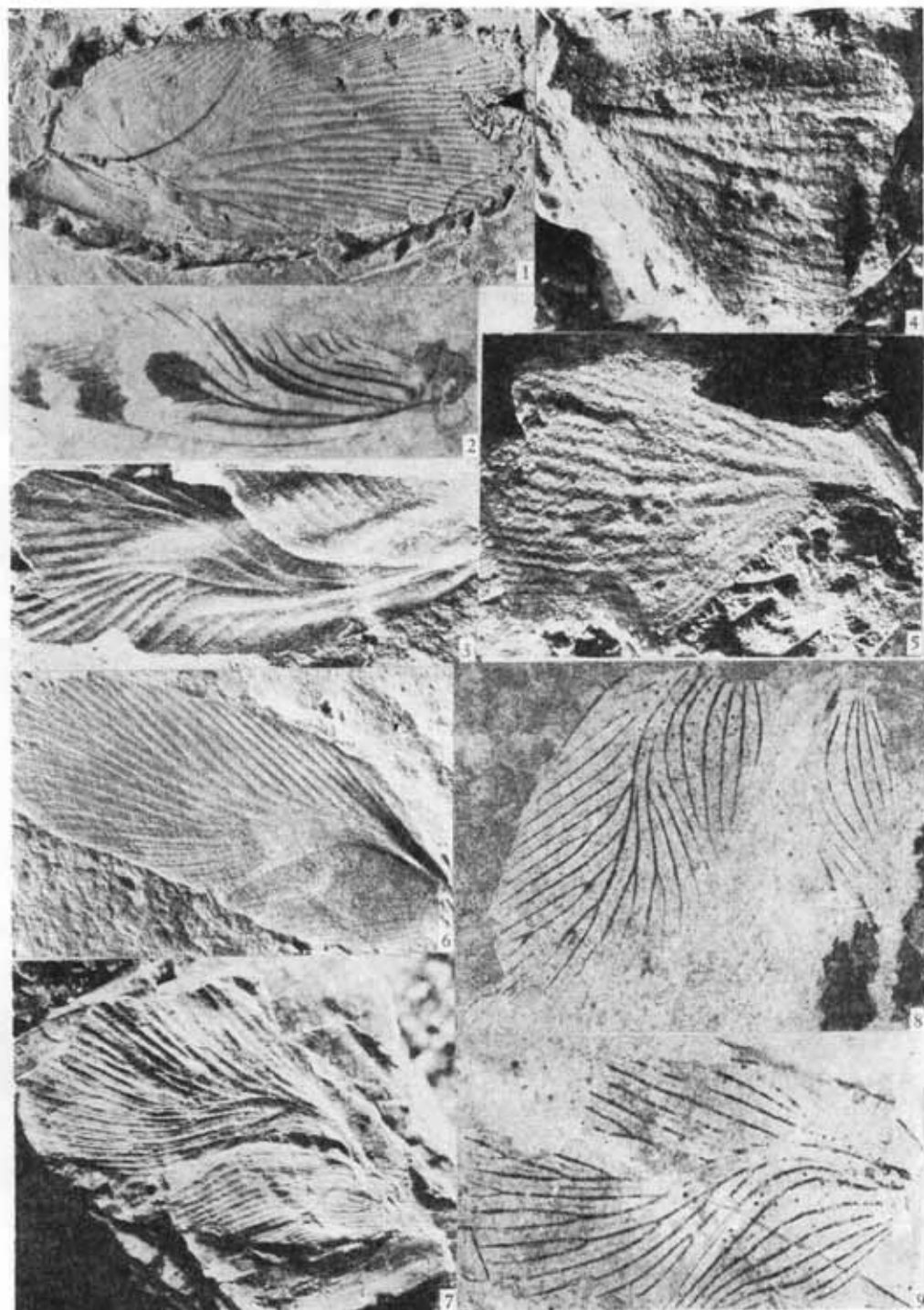
Allied to *Rh. decoris*, but shape of the promotum different.

Horizon and locality: Same as the preceding species.

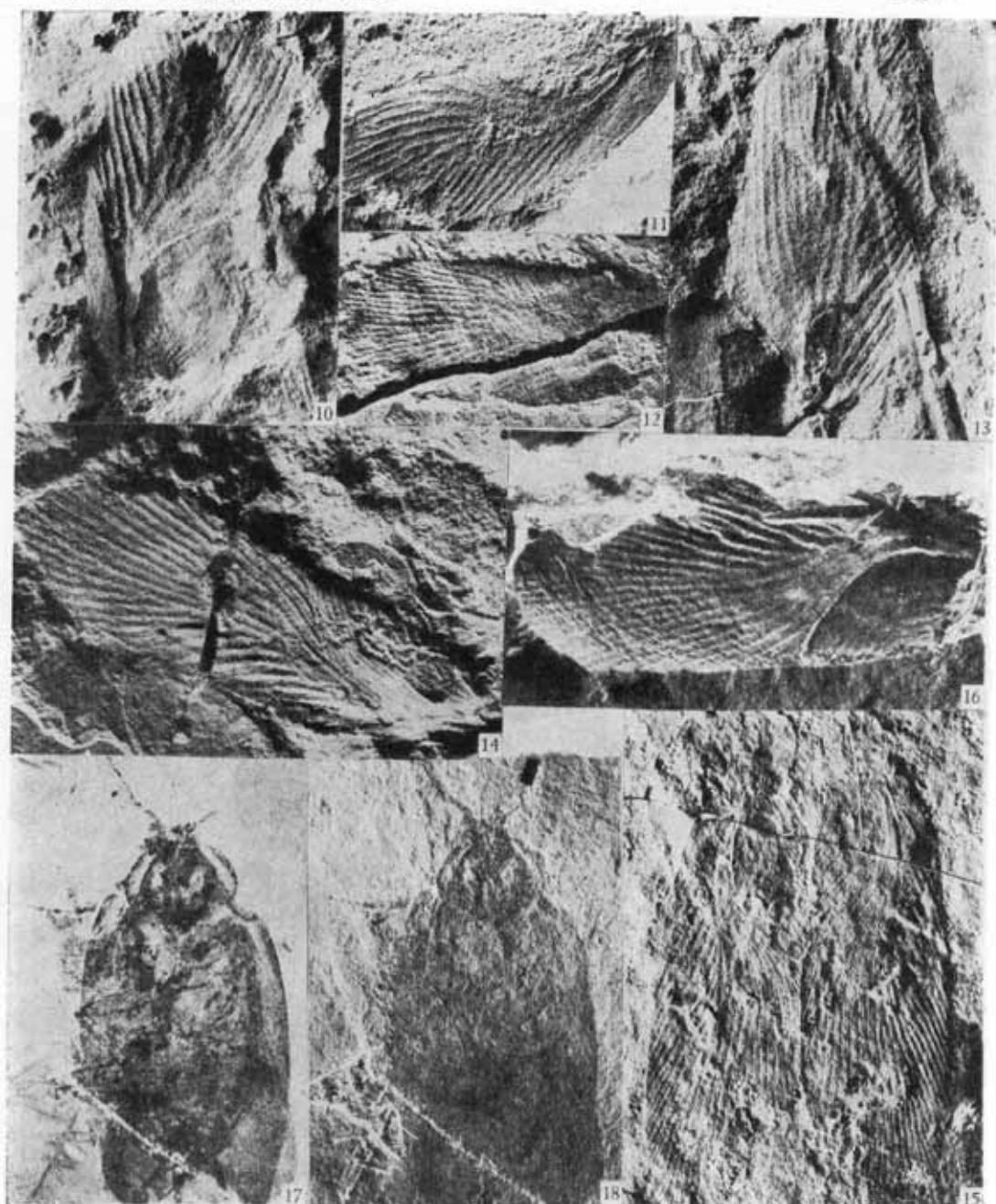
***Rhipidoblattina fuxinensis* Lin, 1976** (Pl. II, fig. 11)

It closely resembles *Rh. decoris*, but differs from the latter in poor venation, intercalated veins not developed and anal area narrow and long.

Horizon and locality: Bajiazi of Fuxin in Liaoning. The Shahai Formation of Upper Jurassic or Lower Cretaceous.



1. 真肘蜂蟻 *Cubitoblatta fidelis* (新属, 新种)
前翅, $\times 4$, 上二迭统宣威组, 贵州纳雍马中岭, 野外编号: M₂₂₋₂₃, 登记号: 31091.
2. 铜川亚蜂蟻 *Subioblatta tongchuanensis* (新属, 新种)
前翅, $\times 10$, 层位和产地同图 2, 野外编号: T₂₂₄, 登记号: 31096.
3. 直臂蜂蟻 *Anisoblatta recta* (新属, 新种)
前翅, $\times 4.8$, 上三迭统延长群, 陕西铜川何家坊, 野外编号: T₂₂₄, 登记号: 31095.
- 4-5. 灵肘蜂蟻 *Cubitoblatta conina* (新属, 新种)
前翅, 均 $\times 4$, 上二迭统宣威组, 云南富源庆云, 野外编号: FQ₂₄, 登记号: 31098.
6. 吐都托三迭蜂蟻 *Triatoblatta tudupinensis* (新种)
前翅, $\times 9$, 三迭系, 新疆吐都托, 野外编号: K₂₀, 登记号: 31101.
7. 变径套蜂蟻 *Taublatta deradialis* (新种)
前翅, $\times 5$, 上三迭统须家河组, 四川威远穿山洞, 野外编号: Sw_h 358, 登记号: 31092.
- 8-9. 简单三迭蜂蟻 *Triatoblatta simplina* (新种)
前翅, 3. $\times 8$, 4. $\times 8.5$, 三迭系, 新疆吐都托, 野外编号: K₁₂, 登记号: 31094.



10, 13. 多脉中蜉蝣 *Mesoblattina multivenosa* Mart., 1937,
前翅, 均 $\times 8.5$ 。中侏罗统白田坝组, 湖北秭归沙镇溪。野外编号: ACG231, 登记号: 31099。

11. 阜新扇蜉蝣 *Rhipidoblattina fuxinensis* Lin, 1976
前翅, $\times 5$ 。上侏罗统沙海组, 辽宁阜新八家子后山。野外编号: AAI60, 登记号: 20075。

12. 拟叶灰蜉蝣 *Samaroblatta frondoidis* (新种)
前翅, $\times 4$ 。中侏罗统, 内蒙东胜柳河。野外编号: L-8-0451, 登记号: 31100。

14. 武威中蜉蝣 *Mesoblattina wuweiensis* (新种)
前翅, $\times 9$ 。上侏罗统, 甘肃武威大口子南。野外编号: RLf221, 登记号: 31097。

15. 华美扇蜉蝣 *Rhipidoblatta decoris* (新种)
两前翅, $\times 4$ 。上侏罗统或下白垩统义县组, 辽宁义县炒米甸子。野外编号: CP14H8-2, 登记号: 31103。

16. 宁化套蜉蝣 *Taublatta minghuaensis* (新种)
前翅, $\times 10$ 。中侏罗统, 福建宁化。野外编号: HO318, 登记号: 31093。

17—18. 灯茛扇蜉蝣 *Rhipidoblatta laternoforma* (新种)
成虫, 3. $\times 2.8$, 4. $\times 3$ 。层位和产地同图 1。野外编号: CP14H8-1, 登记号: 31102。